

# Supplement-Legenden

## ZINK



Es ist weitläufig bekannt, dass Zink ein sehr wichtiges Supplement und Spurenelement im Sport und im Allgemeinen ist.

Im Sportbereich gibt es die sehr weit verbreitete Meinung, die dadurch aber keine richtige Annahme wird, dass ausschließlich ein ZINK – **CHELAT** Präparat für die Aufnahme im Körper geeignet ist.

### Was ist ein CHELAT?

Auszug ..... 'Die Bezeichnung **Chelatkomplexe** – oder auch verkürzt als **Chelate** bezeichnet – steht für Komplexverbindungen, bei denen ein mehrzähliger Ligand (besitzt mehr als ein freies Elektronenpaar) mindestens zwei Koordinationsstellen (Bindungsstellen) des Zentralatoms einnimmt. Der Ligand heißt in diesem Fall Chelator (griech. Χηλή, *chele* für „Krebsschere“<sup>[1]</sup>). Beim Zentralatom handelt es sich meistens um ein zweifach positiv geladenes Metallion (etwa  $\text{Fe}^{2+}$ ,  $\text{Cu}^{2+}$ ). Liganden und Zentralatom sind über koordinative Bindungen verknüpft. Das bedeutet, das bindende Elektronenpaar wird allein vom Liganden bereitgestellt.'

Quelle: Wikipedia; <http://de.wikipedia.org/wiki/Chelatkomplexe>

### Was gibt es über Zink zu wissen?

#### Auszug ..... ,**Biologische Bedeutung**

##### **Wirkung im Körper**

Zink zählt zu den unentbehrlichen (essentiellen) Spurenelementen für den Stoffwechsel. Es ist Bestandteil einer Vielzahl von Enzymen, beispielsweise der RNA-Polymerase und der Glutathionperoxidase. Die empfohlene Tagesmenge für Zink liegt laut Weltgesundheitsorganisation für erwachsene Männer bei 15 mg, für Frauen bei 12 mg, für präpubertäre Kinder bei 10 mg und für Säuglinge bei 5 mg. In den Vereinigten Staaten beträgt die Aufnahme durch Nahrung gegenwärtig 9 mg/Tag für Frauen und 14 mg/Tag für Männer. Das Tolerable Upper Intake Level für Erwachsene beträgt 40 mg/Tag. Eine Zufuhr von mehr als 100 mg pro Tag ist nicht empfehlenswert, ab 200 Milligramm können Symptome wie Übelkeit, Erbrechen oder auch Durchfall auftreten. Beim Menschen führt die Aufnahme von Zink ab etwa 2 Gramm zu akuten Vergiftungserscheinungen.



Zink erfüllt im Körper viele verschiedene Funktionen. So nimmt es Schlüsselrollen im Zucker-, Fett- und **Eiweißstoffwechsel** ein und ist beteiligt am Aufbau der Erbsubstanz und beim **Zellwachstum**. Sowohl das Immunsystem als auch viele **Hormone** benötigen Zink für ihre Funktion.

### Leistungssteigerung

Eine 2005 auf einer Konferenz der US-amerikanischen Gesellschaft für Ernährungswissenschaften in San Diego vorgestellte Studie deutet darauf hin, dass Kinder, die täglich ausreichend Zink erhalten (20 mg), eine deutliche Verbesserung der geistigen Leistungsfähigkeit erfahren. Zink verbesserte das visuelle Gedächtnis, die Leistungen in einem Wortfindungstest und die Konzentrationsfähigkeit.

Foto: Nahrungsmittel, die Zink enthalten

### Mangelercheinungen

Das Spurenelement kann im Körper nicht gespeichert werden, es muss regelmäßig von außen zugeführt werden. Aufgrund von falschen Ernährungsgewohnheiten ist Zinkmangel auch in westlichen Ländern nicht selten, insbesondere bei Säuglingen, Senioren, Jugendlichen und Frauen im gebärfähigen Alter.

Zinkmangel führt zu einer Unterfunktion der Keimdrüsen, Wachstumsstörungen und Blutarmut. Ein niedriger Zinkspiegel äußert sich oft auch durch eine verringerte Abwehrfunktion, Haarausfall, trockene Haut und brüchige Nägel.

Zinkmangel wird häufig durch einen hohen Kupferspiegel verursacht (z. B. bei reichlichem Trinkwassergenuss aus häuslichen Kupferrohrnetzen), da Zink und Kupfer Antagonisten sind. Selbiges gilt für Eisen, z. B. durch eine sehr eisenreiche Ernährung oder die Einnahme von eisenhaltigen Medikamenten, Die Aufnahme von Zink (wie auch anderen Metallionen) aus dem Darm wird ebenfalls durch phytinsäurehaltige Nahrungsmittel vermindert.

Folgende Nahrungsmittel sind gute Zinkquellen:

- rote Fleischsorten
- Käse
- Vollkornprodukte, speziell sauerteiggeführtes Brot (siehe Phytinsäure)
- Weizenkeime (Weizen)
- Walnüsse und Pekannüsse
- Pilze und Hefen
- Linsen
- Meeresfrüchte und Schalentiere

- Grüner Tee

Erdnüsse enthalten zwar relativ viel Zink (ca. 3 mg pro 100 g), aber wie andere Hülsenfrüchte auch viel Phytinsäure, welche die Aufnahme behindert. Gleiches gilt für Ölsaaten.

## Zinkgehalt in Lebensmitteln

Tabelle für Lebensmittel mit

| sehr viel Zink                                | pro 100 g               | viel Zink                               | pro 100 g  | durchschnittlich viel Zink         | pro 100 g | wenig Zink                | pro 100 g  |
|---|-------------------------|---|------------|------------------------------------|-----------|---------------------------|------------|
| <a href="#">Austern</a>                       | 7,0–160,0 mg            | <a href="#">Paranüsse</a>               | 4,0 mg     | <a href="#">Hirse</a>              | 3,4 mg    | <a href="#">Huhn</a>      | 1,0 mg     |
| <a href="#">Leber</a> (Kalb, Schwein, Rind)   | bis zu 6,3 mg (Schwein) | <a href="#">Lamm</a>                    | 2,3–6,0 mg | <a href="#">Knäckebrot</a>         | 3,1 mg    | <a href="#">Fisch</a>     | 0,4–1,1 mg |
| <a href="#">Sojamehl</a>                      | 5,7 mg                  | <a href="#">Linsen</a> (getrocknet)     | 3,7 mg     | <a href="#">Nudeln</a> (ungekocht) | 3,1 mg    | <a href="#">Gemüse</a>    | 0,2–1,0 mg |
| <a href="#">Emmentaler</a> 30% o. 45% F.i.Tr. | 4,6 mg                  | <a href="#">Sojabohnen</a> (getrocknet) | 0,7–4,2 mg | <a href="#">Walnuss</a>            | 2,7 mg    | <a href="#">Joghurt</a>   | 0,3–0,5 mg |
| <a href="#">Haferflocken</a>                  | 4,0–4,5 mg              | <a href="#">Mais</a>                    | 2,5–3,5 mg | <a href="#">Vollkornkekse</a>      | 2,7 mg    | <a href="#">Kartoffel</a> | 0,4–0,6 mg |
| <a href="#">Butterkäse</a> (Tilsiter, Gouda)  | 3,5–4,0 mg              | <a href="#">Erdnüsse</a> (geröstet)     | 3,0–3,5 mg | <a href="#">Camembert</a>          | 2,7 mg    | <a href="#">Vollmilch</a> | 0,4 mg     |
| <a href="#">Rindfleisch</a>                   | 3,0–4,4 mg              | <a href="#">Weizenmischbrot</a>         | 3,5 mg     | <a href="#">Bohnen</a> (weiß)      | 2,6 mg    | <a href="#">Obst</a>      | 0,1–0,5 mg |

## Zink als Heilmittel

Zink wirkt auf den Stoffwechsel der Darmzellen dahingehend, dass weniger Kupfer resorbiert wird. Zinksalze (z. B. Zinksulfat, Zinkacetat) eignen sich daher als Arzneistoffe in der Behandlung des Morbus Wilson, einer Erkrankung, bei der der Kupferstoffwechsel in der Leber gestört ist und es dadurch zu einer vermehrten Ansammlung von Kupfer in der Leber, dem Auge, dem Zentralnervensystem und anderen Organen kommt. Zinkhaltige Salben werden bei der Wundenheilung und Hautausschlägen (Ekzeme) angewendet.

Das indische Institute of Medical Education und Research konnte jüngst, bei einer für die Cochrane Collaboration durchgeführten Auswertung (Metaanalyse) von insgesamt 15 publizierten klinischen Studien, zur Behandlung bzw. Prävention von Erkältungskrankheiten mit Zink, eine mildernde und die Krankheitsdauer verkürzende Wirkung feststellen. Ältere Untersuchungen konnten dies bisher nicht nachweisen.

2004 gaben World Health Organization (WHO) und die United Nations Children's Fund (UNICEF) eine Stellungnahme zur Behandlung akuter Diarrhöe (Durchfall) ab, in der sie die gemeinsame Behandlung mit Zink und Orale Rehydrationslösung (ORS) empfahlen

Quelle: Wikipedia; <http://de.wikipedia.org/wiki/Zink>

## Zinkverbindungen

### Zinkacetat

**Zinkacetat** ist das Zinksalz der Essigsäure, welches in Kaugummi als Geschmacksverstärker eingesetzt und dort mit der E-Nummer E650 gekennzeichnet wird. Bei Zinkacetat handelt es sich um eine Zinkverbindung, die gut vom Darm in die Blutbahn resorbiert wird. Somit dient dieser unter anderem als **Zinklieferant** für den Organismus.

Quelle: Wikipedia; <http://de.wikipedia.org/wiki/Zinkacetat>

### Gluconate

#### ... Medizin

Eisengluconat ist in einigen Medikamenten gegen Eisenmangel enthalten. Auch andere Metallgluconate sind in entsprechenden Präparaten enthalten, z. B. **Zinkgluconat. Gluconat wird vom Körper gut aufgenommen (resorbiert).** Dabei „schleppt“ das resorbierte Anion das entsprechend gebundene Spurenelement mit in den Körper **und ermöglicht so die effiziente Aufnahme.**

.....

Quelle: Wikipedia; <http://de.wikipedia.org/wiki/Glucons%C3%A4ure>

## FAZIT

Die Beschriftung eines Zinkpräparates mit der Bezeichnung 'Chelat' erlaubt keine Aussage über Qualität und Wirksamkeit des Produktes! Der Begriff 'Chelat' beschreibt lediglich die Art der chemischen Bindung in einer ganzen Klasse von Stoffen.

Erst die Information um welche Verbindung es sich handelt, so z.B. **Zinkgluconat oder -acetat**, gibt Aufschluss über die Qualität des Produktes.

Da der Körper manche Chelate gut und manche schlecht verstoffwechseln kann, ist für die Aufnahme von Zink im Körper die Art der Zinkverbindung selbst entscheidend und nicht welche Art der chemischen Bindung vorliegt!